

**В ПОИСКАХ ЭФФЕКТИВНОГО РЫНКА:  
ИНДЕКС ЭФФЕКТИВНОГО НОМИНАЛЬНОГО  
ОБМЕННОГО КУРСА БЕЛОРУССКОГО РУБЛЯ**

**Янковский Игорь Анатольевич, к.э.н., доцент**

**Полесский государственный университет**

Yankouski Ihar, PhD, Polessky State University, yankouski@polessu.by

**Аннотация.** Автор проводит исследования по поиску экономических показателей, изменение которых соответствует модели эффективного рынка. Цель настоящего исследования состоит в проверке предположения об эффективном рынке на валютном рынке Беларуси.

**Ключевые слова:** эффективный рынок, индекс эффективного номинального обменного курса, модель авторегрессии, ценовая стабильность.

**Введение.** Главной целью денежно-кредитной политики последних лет было обеспечение ценовой стабильности «для обеспечения устойчивого и сбалансированного развития экономики Республики Беларусь» [1]. Режим таргетирования валютного курса оказался несостоятельным для обеспечения ценовой стабильности в долгосрочном плане [2, с.93]. «Важным недостатком этого режима денежно-кредитной политики является отсутствие гарантии защиты от спекулятивных атак на белорусский рубль» [2, с.94]. Поэтому с 2015 года Национальный банк Республики Беларусь перешел к режиму монетарного таргетирования с перспективой перехода к инфляционному таргетированию. Однако в качестве промежуточной цели стабильности цен все равно присутствует обменный курс национальной валюты [3, с.128]. Поэтому в настоящем исследовании основной целью была проверка предположения об эффективном рынке на валютном рынке Беларуси.

Модель эффективного рынка может быть применена при прогнозировании цен активов, которые формируются в условиях равного доступа к информации всех участников биржевого рынка. Как уже отмечалось [4, с.125] модель эффективного рынка может быть представлена в виде уравнения:

$$K_t = K_{t-1} + \xi_t, \quad (1)$$

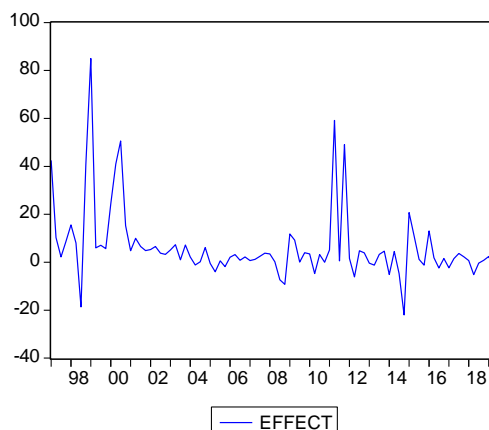
где:  $K_t$  и  $K_{t-1}$  - текущая доходность актива и его доходность в предыдущем периоде,

$\xi_t$  - временной ряд взаимно независимых случайных величин, которые представляют собой ошибки уравнения регрессии.

Представленное уравнение является уравнением авторегрессии первого порядка. С его помощью проверим гипотезу об эффективном рынке при формировании обменного курса национальной валюты.

**Основная часть.** Для проверки выдвинутой гипотезы воспользуемся статистическими данными индекса эффективного номинального обменного

курса (рублей за доллар США) с квартальной периодичностью с 1 квартала 1997 года по 3 квартал 2019 года [5].



**Рисунок 1. – Индекс эффективного номинального обменного курса (рублей за доллар США)**

Расширенный тест Дикки-Фуллера (*Augmented Dickey-Fuller test statistic*) идентифицирует анализируемый временной ряд, как стационарный.

Таблица – Расширенный тест Дикки-Фуллера временного ряда Effect

| Временной ряд | t-Statistic | Test critical values |           |           |
|---------------|-------------|----------------------|-----------|-----------|
|               |             | 1% level             | 5% level  | 10% level |
| Effect        | -5.073773   | -2.591204            | -1.944487 | -1.614367 |

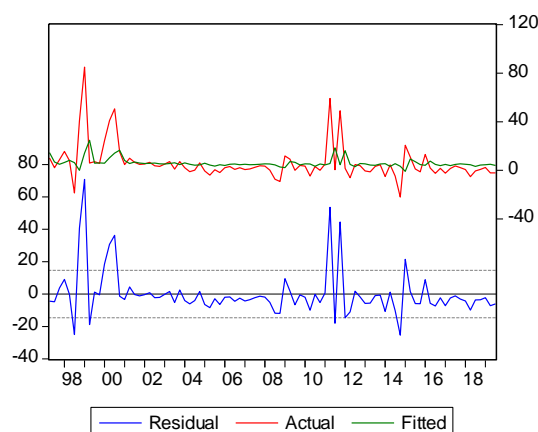
Коррелограмма временного ряда не позволяет сделать определенного вывода о порядке авторегрессионной зависимости. Поэтому построим пробную модель (AR(1)) без фиктивных переменных, хотя с 1997 года по настоящее время условия экономической политики изменялись (в скобках под параметрами уравнения регрессии приведены стандартные ошибки *Std. Error*):

$$EFFECT = 0,24 * EFFECT(-1) + 4,47, \quad (2)$$

(0,1)                      (1,67)

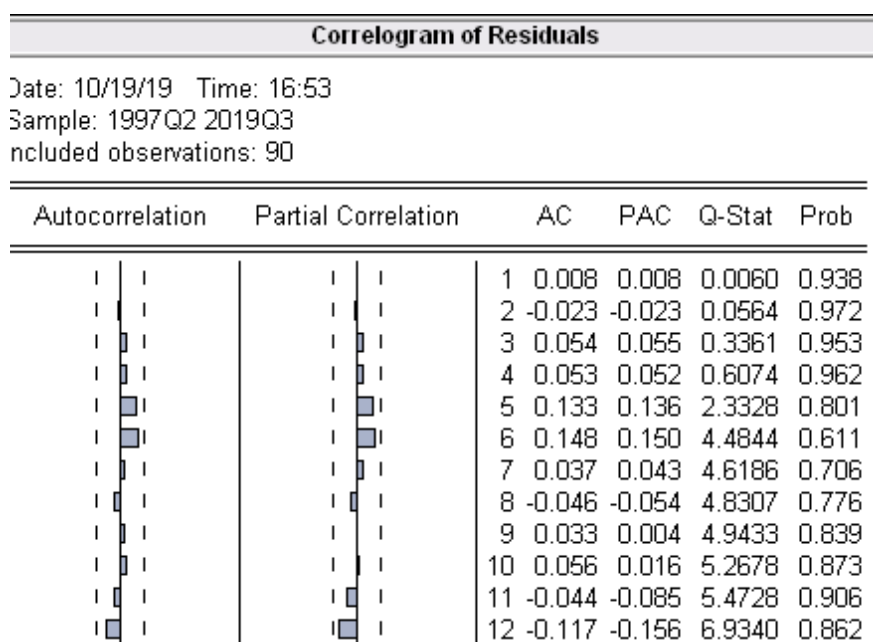
где *EFFECT* и *EFFECT(-1)* - индекс эффективного номинального обменного курса (рублей за доллар США) текущего и предыдущего кварталов.

Результаты моделирования в графическом виде представлены на рисунке 2. Анализ статистики Фишера (F-statistic) позволяет определить статистическую значимость уравнения в целом, а статистика Стьюдента (t-Statistic) – каждого параметра уравнения регрессии в отдельности. Оценка адекватности модели проводилась с помощью статистических тестов и тестовых статистик.



**Рисунок 2. – Модель AR(1) индекс эффективного номинального обменного курса национальной валюты**

Визуальный анализ позволяет сделать вывод о наличии структурных сдвигов в период с 1999 по 2000 годы, в 2011 году, а также в 2015 году. Вместе с тем, анализ адекватности модели свидетельствует о симметричности остатков модели и об отсутствии автокорреляции остатков. Статистика Дарбина – Уотсона (*Durbin-Watson stat*) принимает значение  $DW=1,98$ . Подтверждает отсутствие автокорреляции остатков и тест Льюнга-Бокса (смотри рисунок 3), а также тест множителей Лагранжа (*Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*).



**Рисунок 3. –Коррелограмма остатков уравнения регрессии (2)**

Остатки модели являются гомоскедастичными на уровне значимости 5% (*White Heteroskedasticity Test*) и ассимптотически нормально распределенными. То есть модель (2) может быть признана адекватной.

Парадоксальная ситуация складывается при переоценке модели(2) на иных временных интервалах. Уравнение регрессии становится статистически незначимым. Учет структурных изменений путем введения фиктивных переменных эффекта не дает.

**Заключение.** На основе квартальных данных индекса эффективного номинального обменного курса (рублей за доллар США) за период с 1 квартала 1997 года по 3 квартал 2019 года была построена адекватная модель авторегрессии первого порядка, несмотря на наличие при визуальном анализе результатов моделирования структурных изменений. На первом этапе анализа это позволило сделать вывод о том, что формирование обменного курса белорусского рубля может быть представлено моделью эффективного рынка. Однако переоценка модели на сокращенных временных интервалах привела к статистической незначимости уравнения. Этот факт перевернул первоначальный вывод на противоположное утверждение. То есть валютный рынок в Беларуси не является эффективным. И подтвердил тезис о несостоятельности использования режима таргетирования валютного курса для обеспечения ценовой стабильности в условиях Республики Беларусь.

#### Список использованных источников

1. Основные направления денежно-кредитной политики Республики Беларусь на 2019 год / Национальный банк Республики Беларусь – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/legislation/documents/ondkp2019.pdf> – Дата доступа: 18.10.2019.
2. Реформирование институтов финансово-кредитных систем стран с формирующимися рынками: монография / О.А. Золотарева [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2017. –140 с.
3. Лузгин, Н.В. Перспективы перехода к режиму инфляционного таргетирования в Республике Беларусь / Н.В. Лузгин, Н.В. Годес // Белорусский экономический журнал – 2010. – №3. – С.121-132.
4. Янковский, И.А. Цена на нефть марки brent: в поисках эффективного рынка / И.А. Янковский // Экономика и банки – 2019. – №1. – С.124-134.
5. Индексы курса белорусского рубля по отношению к валютам стран – основных торговых партнеров / Национальный банк Республики Беларусь – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/statistics/rates/indices> – Дата доступа: 18.10.2019.